

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09098322
PUBLICATION DATE : 08-04-97

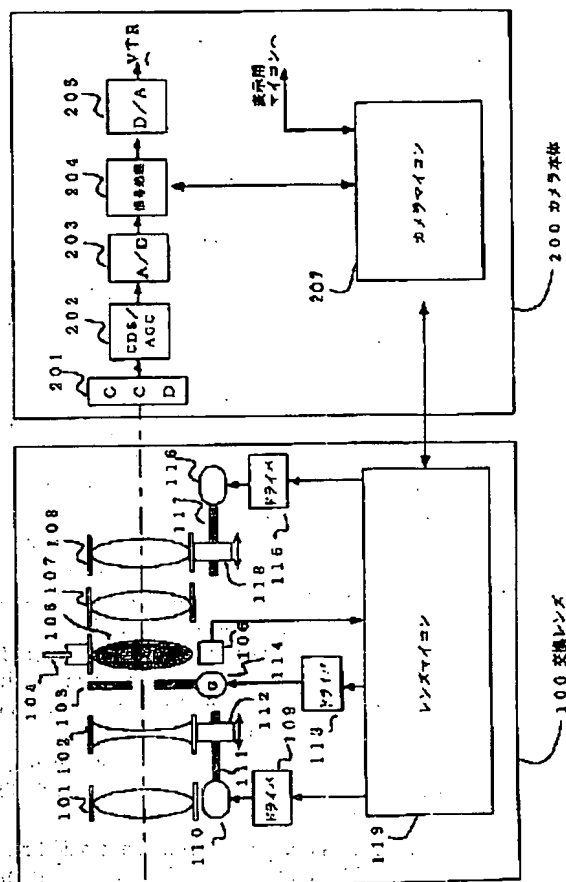
APPLICATION DATE : 29-09-95
APPLICATION NUMBER : 07253543

APPLICANT : CANON INC;

INVENTOR : HISAMA KENJI;

INT.CL. : H04N 5/225 G02B 5/20 G03B 11/00
G03B 17/14 G03B 17/18 H04N 5/238

TITLE : LENS DEVICE AND IMAGE PICKUP
DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a photographer to easily recognize removal information and density information of an ND filter included in an interchangeable lens in a video camera interchanging lenses.

SOLUTION: An ND filter 105 is provided removably to an interchangeable lens section 100 by an operation lever 104, and a lens microcomputer 119 sends information representing removal state and filter density of the ND filter 105 to a camera microcomputer 207 of a camera main body 200. Upon the receipt of the information, the camera microcomputer 207 sends a signal to be displayed on a finder to a display microcomputer.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-098322

(43)Date of publication of application : 08.04.1997

(51)Int.Cl.

H04N 5/225
 G02B 5/20
 G03B 11/00
 G03B 17/14
 G03B 17/18
 H04N 5/238

(21)Application number : 07-253543

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 29.09.1995

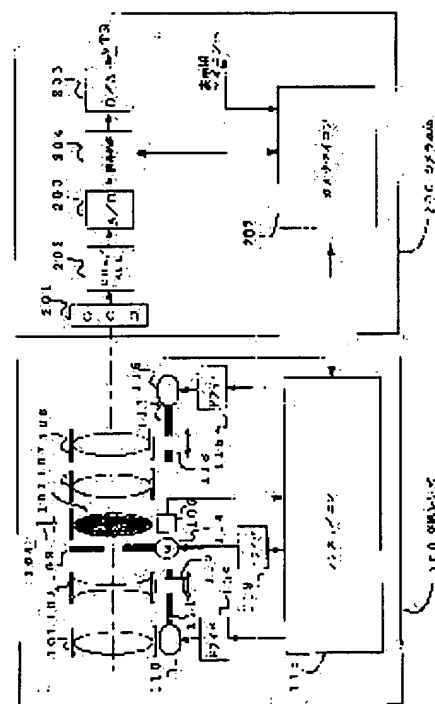
(72)Inventor : HISAMA KENJI

(54) LENS DEVICE AND IMAGE PICKUP DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a photographer to easily recognize removal information and density information of an ND filter included in an interchangeable lens in a video camera interchanging lenses.

SOLUTION: An ND filter 105 is provided removably to an interchangeable lens section 100 by an operation lever 104, and a lens microcomputer 119 sends information representing removal state and filter density of the ND filter 105 to a camera microcomputer 207 of a camera main body 200. Upon the receipt of the information, the camera microcomputer 207 sends a signal to be displayed on a finder to a display microcomputer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
 examiner's decision of rejection or application
 converted registration]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Lens equipment characterized by establishing an output means to output the information about the above-mentioned light filter, in the lens equipment which has a lens and a light filter.

[Claim 2] It is lens equipment according to claim 1 which the above-mentioned light filter is an ND filter, and is characterized by the above-mentioned information being concentration information on the above-mentioned ND filter.

[Claim 3] It is lens equipment according to claim 1 which accomplishes the above-mentioned light filter removable in the optical path of the above-mentioned lens, and is characterized by the above-mentioned information being information which shows the attachment-and-detachment state of the above-mentioned light filter.

[Claim 4] Image pck-up equipment characterized by establishing a receiving means to receive the information about the above-mentioned light filter, in the image pck-up equipment which picturizes by carrying out image formation of the photographic subject image on an image pck-up element through a light filter.

[Claim 5] It is image pck-up equipment according to claim 4 which the above-mentioned light filter is an ND filter, and is characterized by the above-mentioned information being concentration information on the above-mentioned ND filter.

[Claim 6] Image pck-up equipment according to claim 4 characterized by the above-mentioned information when the above-mentioned light filter accomplishes removable in an optical path being information which shows the attachment-and-detachment state of the above-mentioned light filter.

[Claim 7] Image pck-up equipment according to claim 4 characterized by establishing an output means to output the signal for displaying the information on a display means based on the information which the above-mentioned receiving means received.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the image pck-up equipment with which it is equipped with the lens equipment which has a light filter, and this lens equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 5 is the block diagram showing the composition of the conventional video camera. As for 105, in drawing, an ND filter and 104 are competition lens groups in which the variable power lens group in which 101 performs the front ball lens group of fixation, and 102 performs variable power, and 103 extract, the control lever of an ND filter and 107 serve as the lens group of fixation, and 108 serves both as a competition function and a focusing function. These lens groups 101, 102, 107, and 108 constitute the inner focus type lens system.

[0003] The stepping motor for 110 moving the variable power lens group 102 and 111 are directly linked with a stepping motor 110, the axis of rotation which has a screw, and 112 are the racks prepared possible [movement to the axis of rotation 111], and the variable power lens group 102 is attached. 109 is a driver which drives a stepping motor 110. IG meter which 114 extracts and controls 103, the driver to which 113 drives the IG meter 114, and 106 are pilot switches which detect the existence of ND filter 105.

[0004] The stepping motor for 116 moving the competition lens group 108 and 117 are directly linked with a stepping motor 116, the axis of rotation which has a screw, and 118 are the racks prepared possible [movement to the axis of rotation 117], and the competition lens group 108 is attached. 115 is a driver which drives a stepping motor 116.

[0005] As for CDS and the AGC circuit to which 201 performs image pck-up elements, such as CCD, and 202 performs correlation double sampling and automatic gain control, and 203, an A/D converter and 204 are microcomputers (following microcomputer) with which a digital disposal circuit and 205 control a D/A converter, and 206 controls zoom, a focus, drawing, signal processing, etc.

[0006] Next, operation is explained. By operating a control lever 104, a user can take ND filter 105 in an optical path, and can choose its use and un-using it. Use and un-using it are detected by the pilot switch 106, and a microcomputer 206 is told it. [it] [of ND filter 105]

[0007] After the light from a photographic subject passes along the lens groups 101 and 102 and dims them by ND filter 105 through drawing 103, image formation of it is further carried out to the image pck-up element 201 through the lens groups 107 and 108. After the video signal by which photo electric translation was carried out with the image pck-up element 201 is processed by CDS and AGC circuit 202, it is changed into a digital video signal by A/D converter 203, and is sent to a digital disposal circuit 204. A digital disposal circuit 204 accomplishes with the video signal which processes a digital video signal and has a predetermined form, and this video signal is changed into an analog video signal by D/A converter 205, and is sent to non-illustrated VTR etc.

[0008] Next, the processing performed with a microcomputer 206 is explained. If zoom and a focus are directed on a microcomputer 206, it will determine the rotational speed and the direction of a motor, will output the control signal of its rotational speed and direction, and will control stepping motors 110 and 116 by program processing through drivers 109 and 115. In addition, about zoom, the hand of cut of a motor 110 is determined according to the state of a non-illustrated zoom switch. In manual operation, in the case of AF, about a focus, the hand of cut of a motor 116 is determined by AF manipulation routine within a microcomputer 206 according to the state of a focal non-illustrated switch.

[0009] Each motors 110 and 116 are controlled by the above-mentioned control signal, and rotate, each axes of rotation 111 and 117 rotate by this, and when each racks 112 and 118 move forward and backward with each lens groups 102 and 108, a predetermined zoom state and a focal predetermined state are acquired.

[0010] Moreover, a microcomputer 206 controls drawing 103 by sending a control signal to a driver 113 based on the result of AF manipulation routine. Furthermore, it knows use and un-using it by the detecting signal of a pilot switch 106, this is sent to the microcomputer for a display, and it is made to display on a finder etc. [of ND filter 105] Moreover, this ND filter 105 is used when the picture is fading for example, in the state of small drawing.

[0011]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, although it was satisfactory when the separation exchange of a lens and the main part of a camera was not able to be carried out in the above-mentioned conventional example, when a lens and the main part of a camera were able to be separated and the combination of two or more kinds of lenses and the main part of a camera existed, the existence of an ND filter and the thickness of an ND filter were various by two or more kinds of lens each, and it was difficult [it] to tell a photography person about it by the display of a finder

[0012] It was made in order that this invention might solve the above problems, and it aims at obtaining the lens equipment and image pck-up equipment with which a photography person can know the information about light filters, such as an ND filter, easily.

[0013]

[Means for Solving the Problem] In invention of a claim 1, an output means to output the information about the above-mentioned light filter is established in the lens equipment which has a lens and a light filter.

[0014] In invention of a claim 4, a receiving means to receive the information about the above-mentioned light filter is established in the image pck-up equipment which picturizes by carrying out image formation of the photographic subject image on an image pck-up element through a light filter.

[0015]

[Function] According to invention of a claim 1, the information about light filter which output means outputs image pck-up-equipment using lens equipment can know easily, and can perform a display etc.

[0016] According to invention of a claim 4, when a receiving means receives the information about a light filter, the information can be displayed easily and a photography person can be told about it.

[0017]

[Embodiments of the Invention] Drawing 1 is the block diagram showing the form of operation of this invention, and omits the explanation which gives the same sign to the same portion substantially with drawing 5 , and overlaps. The form of this operation is the case where this invention is applied to the video camera which performs lens exchange, and 100 is the interchangeable lens section, 200 is a camera book soma, and it is equipped with the interchangeable lens section 100 removable.

[0018] The lens microcomputer 119 with which the interchangeable lens section 100 controls each of those portions, including a part for each lens groups 101, 102, 107, and 108, drawing 103, ND filter 105, and those mechanical components is formed. The camera microcomputer 207 which controls each of those circuits is formed including each circuit where the camera book soma 200 processes the image pck-up element 201 and its picturized signal. The camera microcomputer 207 and the lens microcomputer 119 are accomplished so that it may communicate. Moreover, the lens microcomputer 119 has held the information about the thickness of ND filter 105 etc. beforehand.

[0019] Next, the processing performed with the camera microcomputer 207 is explained with the flow chart of drawing 2 . If processing starts at Step 301, after performing initial setting predetermined at Step 302, it will wait for arrival of a vertical synchronizing signal Vd at Step 303. If a vertical synchronizing signal Vd is inputted, after progressing to Step 304 and processing AF, AE, etc., communication the lens microcomputer 119 and a non-illustrated display microcomputer, and predetermined with Steps 305 and 306 is performed, and it returns to Step 303 after a communication end.

[0020] Drawing 3 is a flow chart which explains processing of the above-mentioned step 305 in more detail. If processing starts at Step 401, a communication demand signal will be sent to the lens microcomputer 119 from the camera microcomputer 207 at Step 402, and it will progress to Step 403. It investigates whether the communication enabling signal came from the lens microcomputer 119, and if it is coming by Step 403, and progresses to Step 405 and is not coming to it by it, it progresses to Step.404 at it. When the waiting for a predetermined time and a predetermined time are exceeded for a communication enabling signal, Step 404 gives up communication and considers

communication as an end at Step 406.

[0021] When a communication enabling signal comes within a predetermined time, communication of both directions [Step / 405] in between the lens microcomputers 119 is performed. Here, transmission and reception of the information about AF, AE, etc. which are performed at the aforementioned step 304 are performed. Next, communication is ended at Step 406 and it returns to the aforementioned step 303 at Step 407.

[0022] Drawing 4 is a flow chart which shows processing of the portion about ND filter 105 of the lens microcomputer 119. If processing can begin at Step 501, it will judge whether ND filter 105 is used at Step 502 by the detecting signal of a pilot switch 106. If ND filter 105 is used, the information which shows that ND filter 105 is used at Step 503, and the information which shows the concentration of this ND filter 105 will be transmitted to the camera microcomputer 207. Moreover, if ND filter 105 is not used, the information on to that effect is transmitted to the camera microcomputer 207 at Step 504. After Step 503 or Step 504 is completed, it returns to a main routine at Step 505.

[0023] In addition, although the form of this operation explained the case where the number of ND filters 105 was one, even if it is the case where two or more ND filters 105 are formed, the information about each filter can be changed according to those wearing situations, and it can tell the camera microcomputer 207.

[0024] Moreover, at the aforementioned step 306, if the information about ND filter 105 is received from the lens microcomputer 119, the camera microcomputer 207 will communicate with the aforementioned display microcomputer so that the information may be displayed with display meanses, such as a finder.

[0025] Moreover, what is necessary is just to send one information, if concentration information is sent when ND filter 105 is used, although two information on the information about the existence of ND filter 105 and concentration information is sent as information told to the camera microcomputer 207.

[0026] Moreover, when using light filters, such as an optical low pass filter and a color filter, it can make it possible to tell the information about those filters to the camera microcomputer 207, although the gestalt of this operation explained the case where ND filter 105 was used as a light filter.

[0027]

[Effect of the Invention] As explained above, image pck-up equipment can display the information about a filter on a finder etc. easily by according to this invention, having constituted so that the information about a light filter might be told to an image pck-up equipment side from lens equipment, and a photography person can know filter information, peeping into a finder.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-98322

(43)公開日 平成9年(1997)4月8日

(51)Int.Cl. ^a	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/225			H 0 4 N 5/225	D A
G 0 2 B 5/20			G 0 2 B 5/20	
G 0 3 B 11/00			G 0 3 B 11/00	
17/14			17/14	

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全9頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-253543

(22)出願日 平成7年(1995)9月29日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 久間 賢治

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

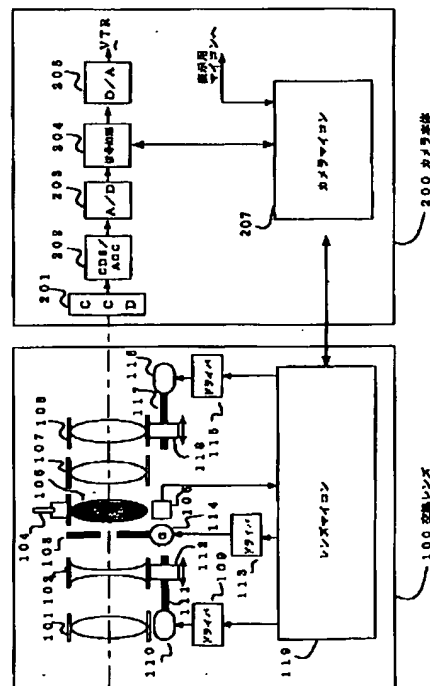
(74)代理人 弁理士 國分 孝悦

(54)【発明の名称】 レンズ装置及び撮像装置

(57)【要約】

【課題】 レンズ交換を行うビデオカメラにおいて、交換レンズに含まれるNDフィルタの着脱情報、濃度情報を撮影者が容易に知ることができるようにする。

【解決手段】 交換レンズ部100にはNDフィルタ105が操作レバー104により着脱可能に設けられており、レンズマイコン119はNDフィルタ105の着脱状態やフィルタ濃度を示す情報を、カメラ本体200のカメラマイコン207に送信する。カメラマイコン207は上記情報を受信すると、それをファインダで表示させるための信号を表示用マイコンへ送る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 レンズと光学フィルタとを有するレンズ装置において、

上記光学フィルタに関する情報を出力する出力手段を設けたことを特徴とするレンズ装置。

【請求項2】 上記光学フィルタはNDフィルタであり、上記情報は上記NDフィルタの濃度情報であることを特徴とする請求項1記載のレンズ装置。

【請求項3】 上記光学フィルタは上記レンズの光路中に着脱可能に成され、上記情報は上記光学フィルタの着脱状態を示す情報であることを特徴とする請求項1記載のレンズ装置。

【請求項4】 被写体像を光学フィルタを通じて撮像素子上に結像させて撮像を行う撮像装置において、上記光学フィルタに関する情報を受信する受信手段を設けたことを特徴とする撮像装置。

【請求項5】 上記光学フィルタはNDフィルタであり、上記情報は上記NDフィルタの濃度情報であることを特徴とする請求項4記載の撮像装置。

【請求項6】 上記光学フィルタが光路中に着脱可能に成された場合における上記情報が上記光学フィルタの着脱状態を示す情報であることを特徴とする請求項4記載の撮像装置。

【請求項7】 上記受信手段が受信した情報に基づいてその情報を表示手段に表示させるための信号を出力する出力手段を設けたことを特徴とする請求項4記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は光学フィルタを有するレンズ装置及びこのレンズ装置が装着される撮像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図5は従来のビデオカメラの構成を示すブロック図である。図において、101は固定の前玉レンズ群、102は変倍を行う変倍レンズ群、103は絞り、105はNDフィルタ、104はNDフィルタの操作レバー、107は固定のレンズ群、108はコンベ機能とフォーカシング機能とを兼ねるコンベレンズ群である。これらのレンズ群101、102、107、108によりインナーフォーカスタイプのレンズシステムを構成している。

【0003】110は変倍レンズ群102を移動させるためのステッピングモータ、111はステッピングモータ110に直結され、ネジを有する回転軸、112は回転軸111に移動可能に設けられたラックで、変倍レンズ群102が取り付けられている。109はステッピングモータ110を駆動するドライバである。114は絞り103を制御するIGメータ、113はIGメータ114を駆動するドライバ、106はNDフィルタ105

の有無を検出する検出スイッチである。

【0004】116はコンベレンズ群108を移動させるためのステッピングモータ、117はステッピングモータ116に直結され、ネジを有する回転軸、118は回転軸117に移動可能に設けられたラックで、コンベレンズ群108が取り付けられている。115はステッピングモータ116を駆動するドライバである。

【0005】201はCCD等の撮像素子、202は相関2重サンプリング及び自動利得制御を行うCDS・AGC回路、203はA/Dコンバータ、204は信号処理回路、205はD/Aコンバータ、206はズーム、フォーカス、絞り、信号処理等を制御するマイクロコンピュータ（以下マイコン）である。

【0006】次に動作について説明する。使用者は操作レバー104を操作することにより、NDフィルタ105を光路中に出し入れしてその使用・不使用を選択することができる。NDフィルタ105の使用・不使用は検出スイッチ106で検出されてマイコン206に伝えられる。

【0007】被写体からの光はレンズ群101、102を通り、絞り103を経てNDフィルタ105で減光された後、さらにレンズ群107、108を通して撮像素子201に結像される。撮像素子201で光電変換された映像信号はCDS・AGC回路202で処理された後、A/Dコンバータ203でデジタル映像信号に変換されて信号処理回路204に送られる。信号処理回路204はデジタル映像信号を処理して所定の形式を有する映像信号と成し、この映像信号はD/Aコンバータ205でアナログ映像信号に変換されて不図示のVTR等に送られる。

【0008】次にマイコン206で行われる処理について説明する。マイコン206はズーム、フォーカスを指示されると、プログラム処理によって、モータの回転速度・方向を決定し、その回転速度・方向の制御信号を出力し、ドライバ109、115を介してステッピングモータ110、116を制御する。尚、ズームに関しては不図示のズームスイッチの状態に応じてモータ110の回転方向が決定される。フォーカスに関しては、マニュアル操作の場合は、不図示のフォーカススイッチの状態に応じて、AFの場合は、マイコン206内でのAF処理ルーチンによりモータ116の回転方向が決定される。

【0009】各モータ110、116は上記制御信号により制御されて回転し、これにより各回転軸111、117が回転し、各ラック112、118が各レンズ群102、108と共に前後に移動することにより、所定のズーム状態及びフォーカス状態が得られる。

【0010】また、マイコン206は、AF処理ルーチンの結果に基づいてドライバ113に制御信号を送ることにより、絞り103を制御する。さらに検出スイッチ

106の検出信号によりNDフィルタ105の使用・不使用を知り、これを表示用マイコンへ送り、ファインダ等に表示させる。また、このNDフィルタ105は、例えば小絞り状態で画像がボケている場合等において使用される。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例ではレンズとカメラ本体とが分離交換できない場合は問題ないが、レンズとカメラ本体とが分離でき、複数種類のレンズとカメラ本体との組み合わせが存在する場合、複数種類のレンズ個々によってNDフィルタの有無やNDフィルタの濃さがまちまちであり、それをファインダ等の表示により撮影者に知らせることが難しかった。

【0012】本発明は上記のような問題を解決するためになされたもので、NDフィルタ等の光学フィルタに関する情報を撮影者が容易に知ることができるレンズ装置及び撮像装置を得ることを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明では、レンズと光学フィルタとを有するレンズ装置において、上記光学フィルタに関する情報を出力する出力手段を設けている。

【0014】請求項4の発明では、被写体像を光学フィルタを通じて撮像素子上に結像させて撮像を行う撮像装置において、上記光学フィルタに関する情報を受信する受信手段を設けている。

【0015】

【作用】請求項1の発明によれば、出力手段が出力する光学フィルタに関する情報をレンズ装置を用いる撮像装置が容易に知ることができ、表示等を行うことができる。

【0016】請求項4の発明によれば、受信手段が光学フィルタに関する情報を受信することにより、その情報を容易に表示して撮影者に知らせることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】図1は本発明の実施の形態を示すブロック図であり、図5と実質的に同一部分には同一符号を付して重複する説明を省略する。本実施の形態は、レンズ交換を行うビデオカメラに本発明を適用した場合であり、100は交換レンズ部、200はカメラ本体部であり、交換レンズ部100が着脱可能に装着される。

【0018】交換レンズ部100は、各レンズ群101、102、107、108、絞り103、NDフィルタ105及びそれらの駆動部分を含み、またそれらの各部分の制御を行うレンズマイコン119が設けられている。カメラ本体部200は、撮像素子201及びその撮像した信号を処理する各回路を含み、また、それらの各回路の制御を行うカメラマイコン207が設けられている。カメラマイコン207とレンズマイコン119とは

通信を行うように成されている。また、レンズマイコン119はNDフィルタ105の濃さ等に関する情報を予め保持している。

【0019】次にカメラマイコン207で行われる処理について図2のフローチャートと共に説明する。ステップ301で処理が始まると、ステップ302で所定の初期設定を行った後、ステップ303で垂直同期信号Vdの到来を待つ。垂直同期信号Vdが入力されると、ステップ304に進んで、AF、AE等の処理を行った後、ステップ305、306でレンズマイコン119及び不図示の表示マイコンと所定の通信を行い、通信終了後、ステップ303に戻る。

【0020】図3は上記ステップ305の処理をさらに詳しく説明するフローチャートである。ステップ401で処理が始まると、ステップ402でカメラマイコン207からレンズマイコン119に通信要求信号を送り、ステップ403に進む。ステップ403ではレンズマイコン119から通信許可信号が来たか否かを調べて、来ていればステップ405に進み、来ていなければステップ404に進む。ステップ404は通信許可信号を所定時間待ち、所定時間を越えた場合は、通信を断念してステップ406で通信を終了とする。

【0021】所定時間以内に通信許可信号が来た場合は、ステップ405でレンズマイコン119との間で双方向の通信を行う。ここでは、前記ステップ304で行われるAF、AE等に関する情報の送受信が行われる。次にステップ406で通信を終了し、ステップ407で前記ステップ303に戻る。

【0022】図4はレンズマイコン119のNDフィルタ105に関する部分の処理を示すフローチャートである。ステップ501で処理が始められると、ステップ502でNDフィルタ105が使用されているか否かを、検出スイッチ106の検出信号により判断する。NDフィルタ105が使用されていなければ、ステップ503でNDフィルタ105が使用されていることを示す情報とこのNDフィルタ105の濃度を示す情報とをカメラマイコン207に送信する。また、NDフィルタ105が使用されていなければ、その旨の情報をステップ504でカメラマイコン207に送信する。ステップ503又はステップ504が終了するとステップ505でメインルーチンに戻る。

【0023】尚、本実施の形態では、NDフィルタ105が一枚の場合について説明したが、NDフィルタ105が複数枚設けられている場合であっても、それらの装着状況に応じて個々のフィルタについての情報を切り替えてカメラマイコン207に伝えることができる。

【0024】また、前記ステップ306では、カメラマイコン207はレンズマイコン119からNDフィルタ105に関する情報を受け取ると、その情報をファインダ等の表示手段で表示させるように前記表示マイコンと

通信を行う。

【0025】また、カメラマイコン207に伝える情報としてNDフィルタ105の有無についての情報と濃度情報との2つの情報を送っているが、NDフィルタ105が使用されているときに濃度情報を送るようにすれば1つの情報を送るだけでよい。

【0026】また、本実施の形態では、NDフィルタ105を光学フィルタとして用いる場合について説明したが、光学ローパスフィルタ、色フィルタ等の光学フィルタを用いる場合にも、それらのフィルタに関する情報をカメラマイコン207に伝えるようにすることができる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、レンズ装置から撮像装置側に光学フィルタに関する情報を伝えるように構成したことにより、撮像装置は容易にファインダ等にフィルタに関する情報を表示させることができ、撮影者はファインダを覗きながらフィルタ情報を知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】カメラマイコンの処理を示すフローチャートである。

【図3】図2のステップ305の処理を示すフローチャートである。

【図4】レンズマイコンの処理を示すフローチャートである。

【図5】従来のビデオカメラの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

101 固定の前玉レンズ群

102 変倍レンズ群

103 絞り

105 NDフィルタ

107 固定のレンズ群

108 コンベレンズ群

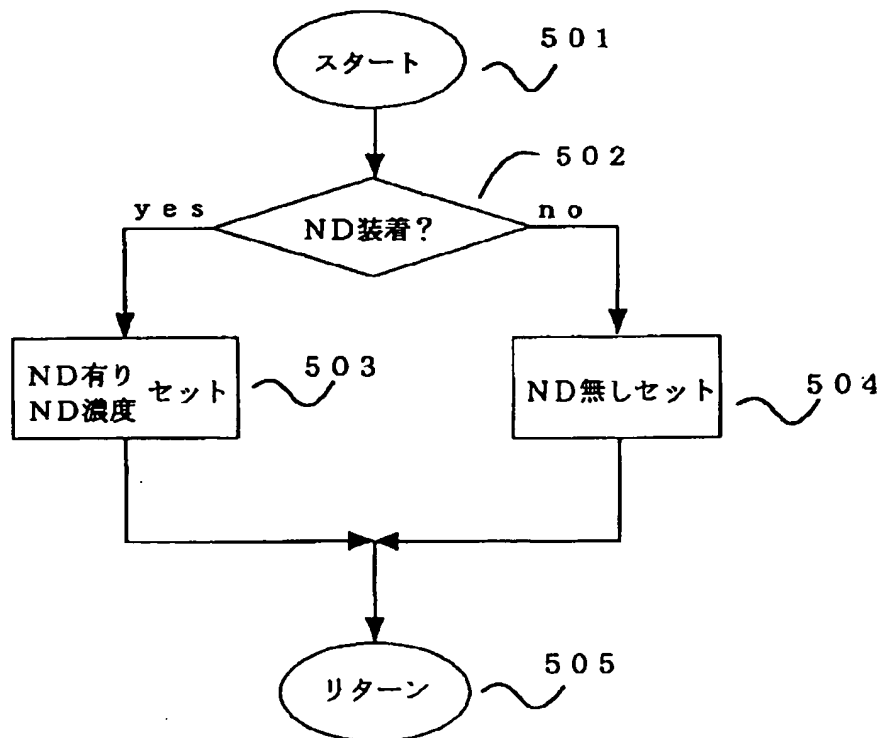
119 レンズマイコン

120 アイリスエンコーダ

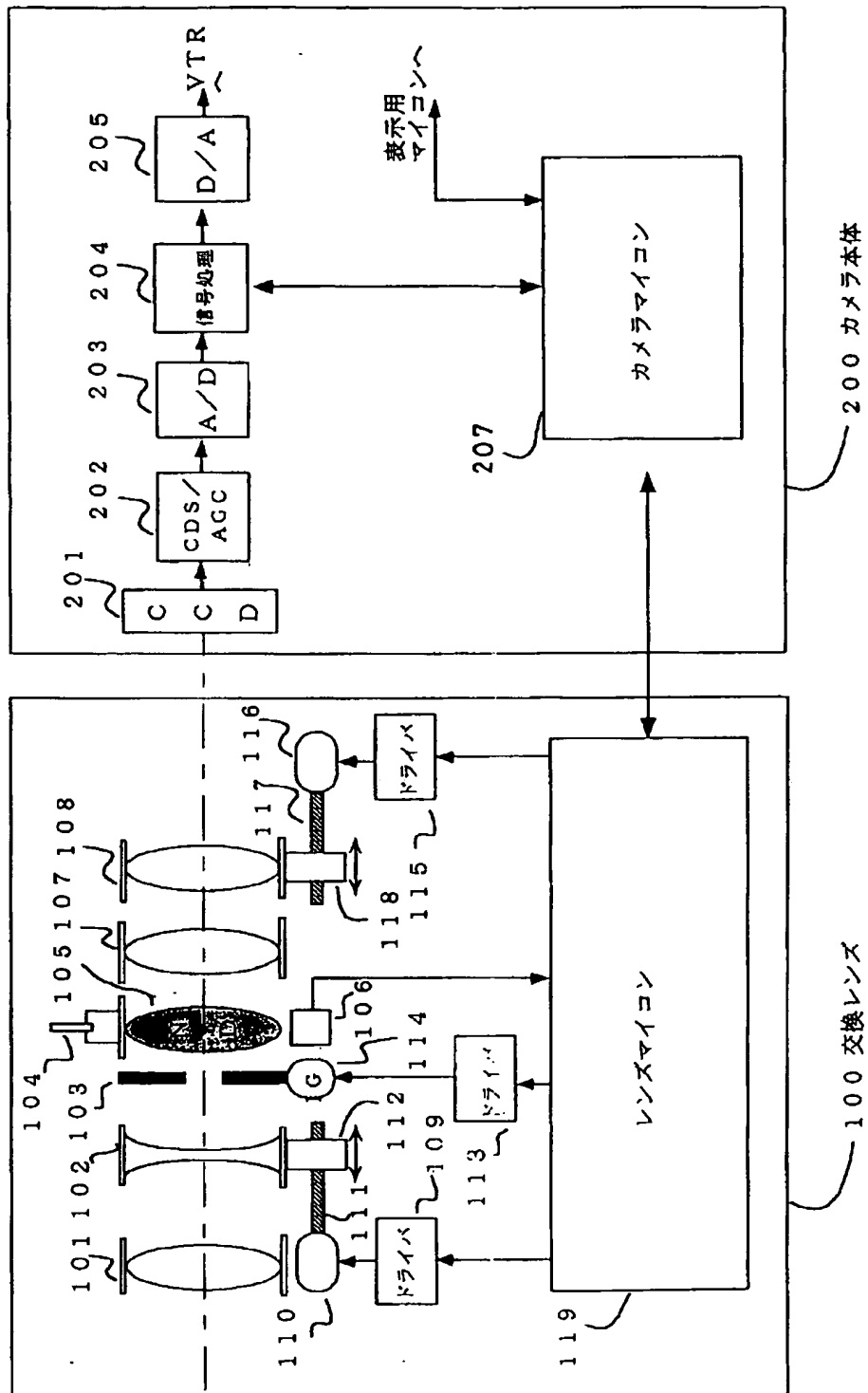
201 撮像素子

207 カメラマイコン

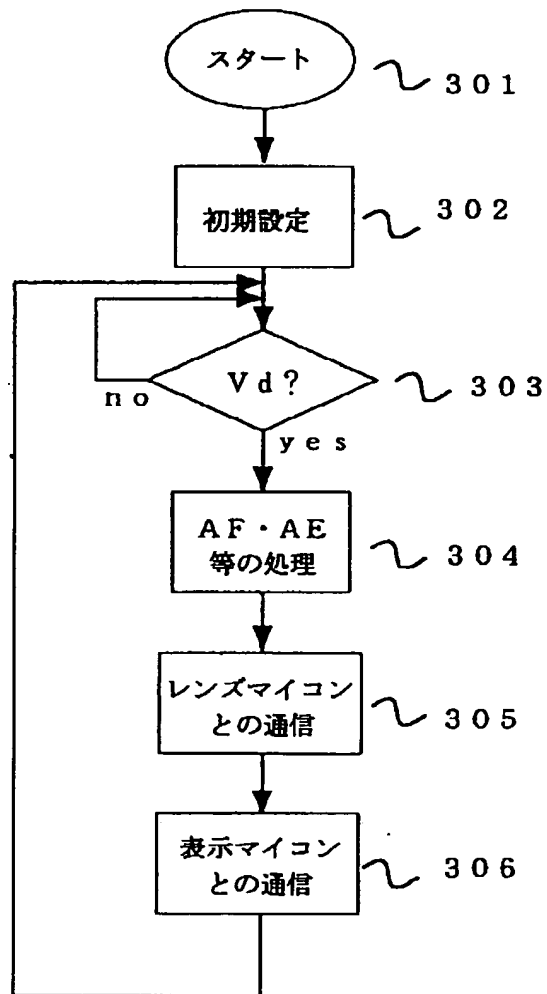
【図4】



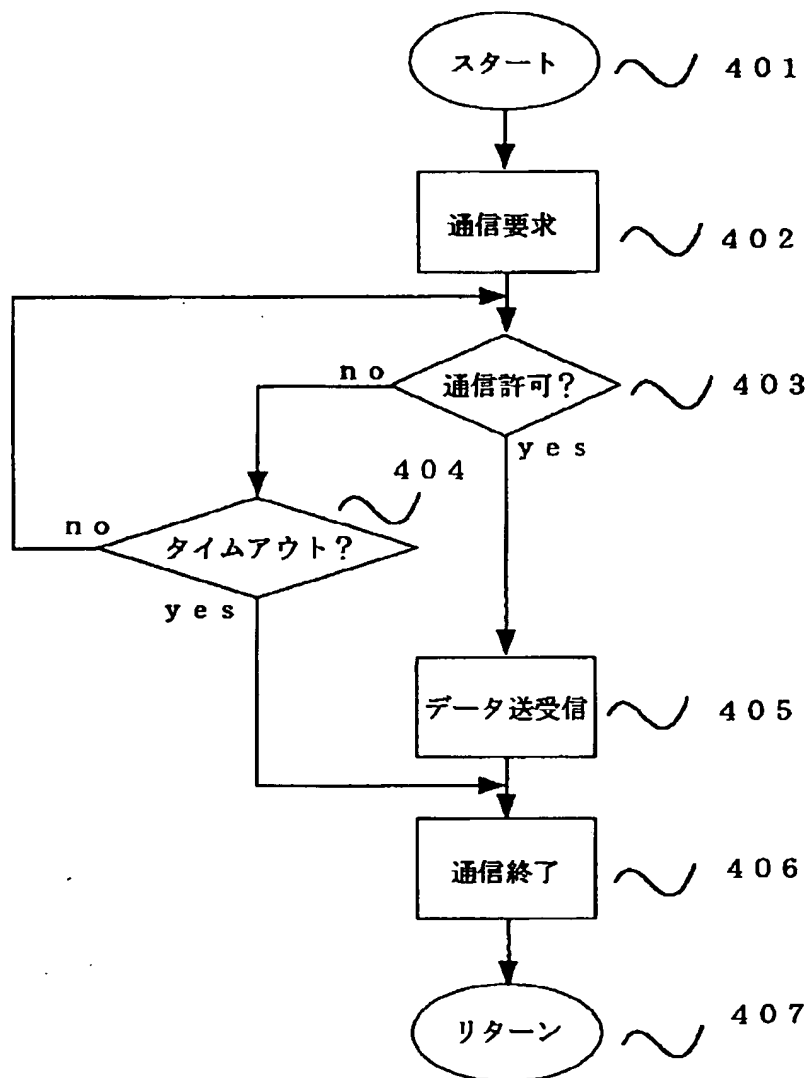
【図1】



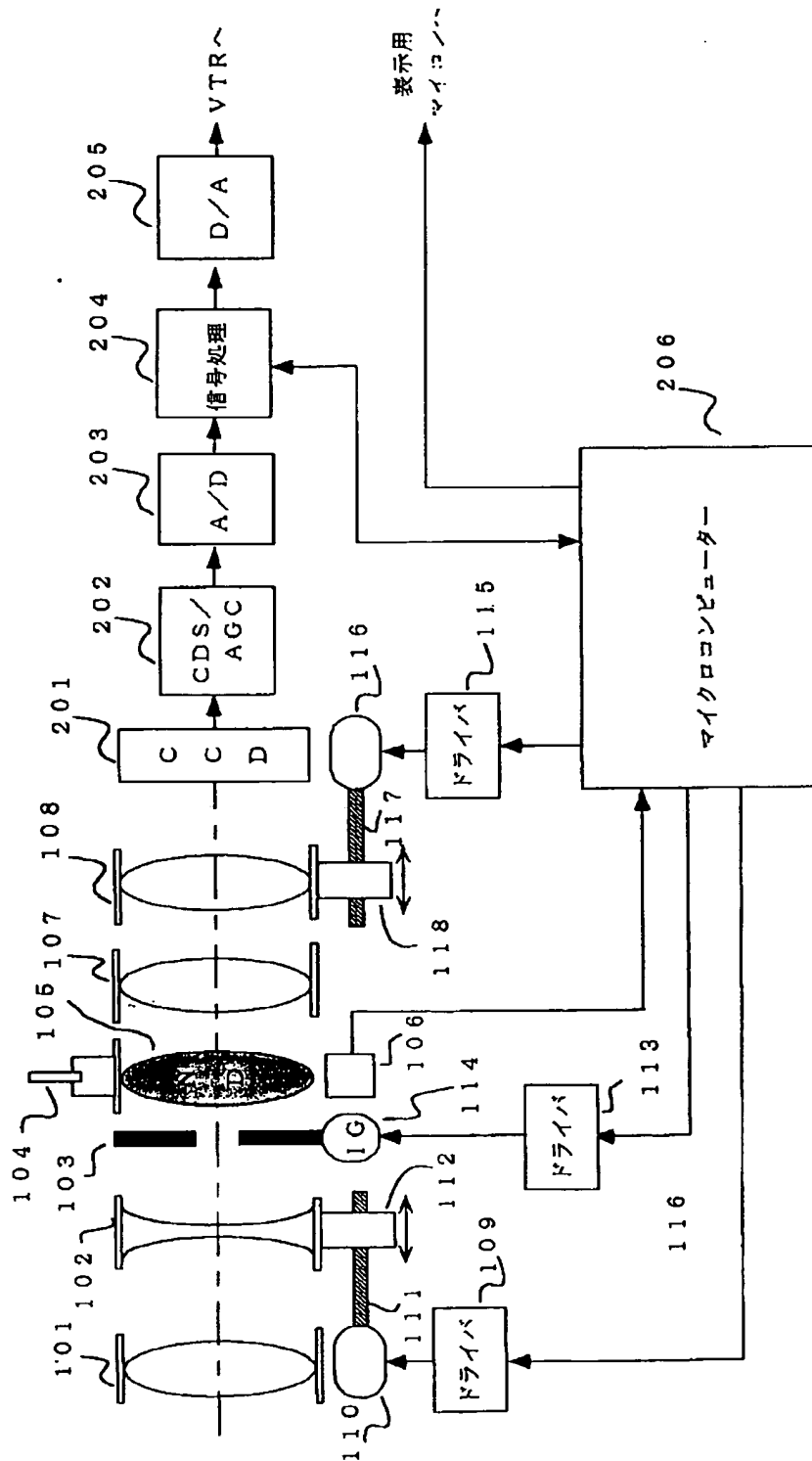
【図2】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 B 17/18			G 0 3 B 17/18	Z
H 0 4 N 5/238			H 0 4 N 5/238	Z